

Rivulus kayabi, a new killifish from the Tapajós river basin, southern Brazilian Amazon (Cyprinodontiformes: Rivulidae)

Wilson J. E. M. Costa*

Rivulus kayabi, new species, from the Arinos and Teles Pires drainages of the Tapajós river basin, central Brazil, is described. It is similar to other species of *Melanorivulus* from southern Amazonian tributaries of central Brazil by having a unique color pattern of flank, consisting of red marks arranged in a chevron-like pattern with vertex on the ventral portion of the flank. It differs from all other species of this region by a combination of 31-33 scales in the longitudinal series, a horizontal series of white spots on the dorsal portion of the caudal fin in females, 13 pectoral-fin rays, and 28-31 caudal-fin rays.

Rivulus kayabi, sp. nov., das drenagens dos rios Arinos e Teles Pires da bacia do rio Tapajós, Brasil central, é descrita. Ela é semelhante a outras espécies de *Melanorivulus* dos tributários amazônicos meridionais do Brasil central por possuir um padrão de colorido exclusivo de flanco, consistindo de marcas vermelhas arranjadas em forma de divisa com o ângulo sobre a parte ventral do flanco. Ela difere de todas as espécies desta região pela combinação de 31-33 escamas na série longitudinal, uma série horizontal de manchas brancas na porção dorsal da nadadeira caudal em fêmeas, 13 raios na nadadeira peitoral e 28-31 raios na nadadeira caudal.

Introduction

The subgenus *Melanorivulus* Costa is a speciose clade of small killifishes (maximum adult size about 25-35 mm of standard length), inhabiting shallow streams and swamps of the central part of South America (Costa, 2006a). While *Rivulus* Poey is a possible paraphyletic assemblage of species occurring in most river basins of Middle and South America (e. g., Hrbek & Larson, 1999; Murphy et al., 1999), the subgenus *Melanorivulus* is a well supported monophyletic group (Costa, 1998, 2006a), geographically restricted to the area

encompassing the southern tributaries of the Amazonas river (Costa, 1991, 1995a, 2006b, in press a, b), the Parnaíba (Costa, 2003a), the São Francisco (Costa, 1989, 2003b), the Paraná (Costa, 1989, 2005, 2007), and the Paraguay (Costa, 1995a, 2005) river basins.

The Tapajós River is a great southern tributary of the Amazonas River with 1,784 km of course through the Brazilian Shield. The only species of *Rivulus* recorded to occur in the lower section of the Tapajós river basin is *R. dibaphus* Myers (Myers, 1927; Costa, 2006a), which is a member of the subgenus *Laimosemion* Huber (Huber, 1992; Cos-

* Laboratório de Ictiologia Geral e Aplicada, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Caixa Postal 68049, CEP 21944-970, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: wcosta@acd.ufrj.br

The whole contribution can be purchased as a PDF file.

To avoid unlicensed distribution of the PDF files we use an encryption method which which attaches the permission to open the PDF files to the customers computer.

The installation of these PDF files does exclusively run on IBM compatibles (**not** Apple Macintosh).

Prices

Articles in journals and single contributions or chapters in books:

10 € basic price (the first 10 pages are included), and

0.50 € page price, beginning with the 11th page.

Orders

Use our order form for PDF files or send your order informal per e-mail (pdf@pfeil-verlag.de). The only accepted payment is by credit card. Using the order form for PDF files, your data will be transmitted by secure link (ssl). You also may send the informations informally by e-mail, fax, phone or mail.

Handling

- After we charged your credit card, you will receive the **PDF file(s)** together with an **installer** ("install.exe") per e-mail. Larger PDF files can be downloaded from our webspace, if necessary, or we send it by mail on CD.
- To open the encrypted PDF files, the plugin "fOpen32.api" must be existing in the "Plug_ins" directory of Acrobat Reader or Acrobat. Running the installer, you will be informed if this plugin is missing.
- Running "install.exe" on your computer, a new directory "PDF-Pfeil" will be created.
- During installation, a "Product ID" [e.g., 1234509876] and an "Input string" [e.g., ABCXYZMNO] are shown.
- Clicking on the "Create E-Mail" button, your e-mail program will open, and both the "Product ID" and the "Input string" will automatically be transferred to a new e-mail.
- Submit this e-mail and stop installation.
- As soon as possible, depending on our business hours, you will receive an e-mail with an "authorization string" [e.g., XOOFQOXSV].
- Run the installer again and transfer this string to the corresponding box. The PDF file can now be opened.

Libraries and standing orders

If you wish to subscribe a PDF version of a journal or you want to order publications for a public library, please contact us per e-mail.

Dieser Beitrag kann als PDF-Datei erworben werden.

Um die unzensurierte Weitergabe der PDF-Dateien zu verhindern, verwenden wir eine spezielle Verschlüsselungstechnik, die die Berechtigung zum Öffnen der PDF-Dateien an einen Rechner bindet.

Die Installation dieser PDF-Dateien läuft nur auf IBM-kompatiblen Computern (**nicht** Apple Macintosh).

Preise

Zeitschriftenbeiträge und einzelne Kapitel aus Sammelbänden bzw. Büchern:

10 € Grundbetrag (einschließlich der ersten 10 Seiten), und

0,50 € Seitenpreis ab der 11. Seite.

Bestellungen

Bestellungen sind mit dem PDF-Bestellformular oder formlos per E-Mail (pdf@pfeil-verlag.de) an uns zu richten. Die Bezahlung ist ausschließlich per Kreditkarte möglich. Bei Verwendung unseres Bestellformulars werden die Kreditkartendaten über eine gesicherte Verbindung (ssl) übermittelt. Sie können die Daten aber auch formlos per E-Mail, Fax, Post oder telefonisch übermitteln.

Abwicklung

- Nach Abbuchung des Betrages von Ihrer Kreditkarte schicken wir Ihnen die **PDF-Datei(en)** zusammen mit einem **Installer** (»install.exe«) per E-Mail. Größere Dateien bieten wir Ihnen gegebenenfalls zum Download von unserem Webspace an, bzw. schicken sie auf CD per Post.
- Um die verschlüsselten PDF-Dateien öffnen zu können, muss sich das Plugin »fOpen32.api« im »Plug_ins«-Verzeichnis von Acrobat Reader bzw. Acrobat befinden. Bei der Ausführung des Installers werden Sie gegebenenfalls darauf hingewiesen.
- Führen Sie den Installer auf Ihrem Computer aus, so wird ein Verzeichnis »PDF-Pfeil« angelegt.
- Im Verlauf der Installation werden eine »Product ID« [z.B. 1234509876] und ein »Input string« [z.B. ABCXYZMNO] angezeigt.
- Klicken Sie im angezeigten Fenster auf »Create E-Mail«, so öffnet sich Ihr E-Mail-Programm und die »Product ID« und der »Input string« werden automatisch in eine neue E-Mail übertragen.
- Schicken Sie die E-Mail ab und brechen Sie die Installation ab.
- So bald wie möglich, aber abhängig von unseren Bürozeiten, senden wir Ihnen einen »Authorization string« [z.B. XOOFQOXSV] zurück.
- Geben Sie diesen String bei erneuter Installation ein. Anschließend kann die PDF-Datei geöffnet werden.

Bibliotheken und Zeitschriftenabonnements

Wenn Sie die PDF-Version einer Zeitschrift abonnieren oder für eine Bibliothek bestellen wollen, setzen Sie sich bitte per E-Mail mit uns in Verbindung.